

Utility Model Registration No.3002287

【Title of the Invention】 A tray supply device

【Abstract】

【Object】 A high generalized tray supply device for supplying different aspect ratio trays on an operating stage continuously and surely keeping in a predetermined direction without engaging means like a tray with a flat bottom surface.

【Constitution】 Both ends on small size sides of a tray are held by a pair of stop plates when the lowest tray is put on a supporting plate by raising the supporting plate and suitably raising the tray of a trace taker, and both ends on long size sides are held by a pair of engage pins meeting with a pair of stop plates at right angles. At this time, the pair of engage pins located in the direction of the pair of stop plates go back in the support plate by the dead weight of the tray. Both ends on long size sides of the tray hold the tray position on the operating stage surely by two pair of stop pins opposite to the direction meeting with the pair of stop plates at right angles when the support plate goes down to the location of an operating stage.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11)実用新案登録番号

第3002287号

(45)発行日 平成 6年(1994) 9月20日

(24)登録日 平成 6年(1994) 7月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 35/04		H 7370-2 J		
1/00	1 0 1	H 7519-2 J		
1/10		N 7519-2 J		
35/06		G 7370-2 J		

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 13 頁)

(21)出願番号 実願平6-3912

(22)出願日 平成 6年(1994) 3月23日

(73)実用新案権者 000237204

富士レビオ株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 7 番 1 号

(73)実用新案権者 594065250

株式会社玉川製作所

東京都世田谷区経堂五丁目28番 8 号

(72)考案者 角谷 雅実

東京都新宿区西新宿二丁目 7 番 1 号 富士
レビオ株式会社内

(72)考案者 伊丹 繁

東京都世田谷区経堂五丁目28番 8 号 株式
会社玉川製作所内

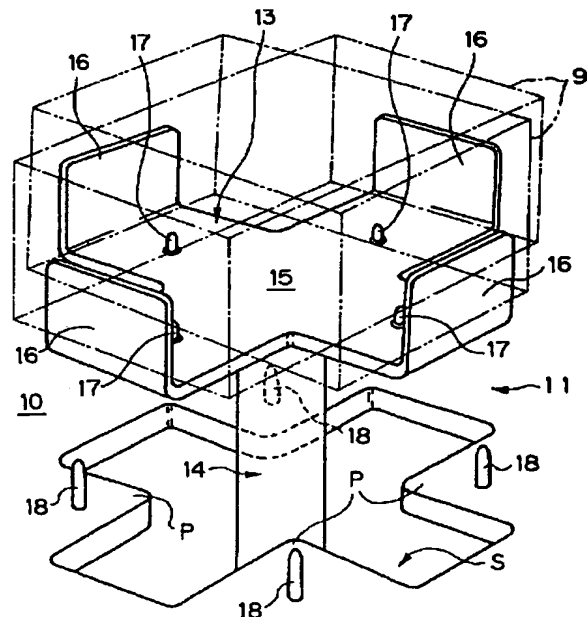
(74)代理人 下坂 スミ子

(54)【考案の名称】 トレー供給装置

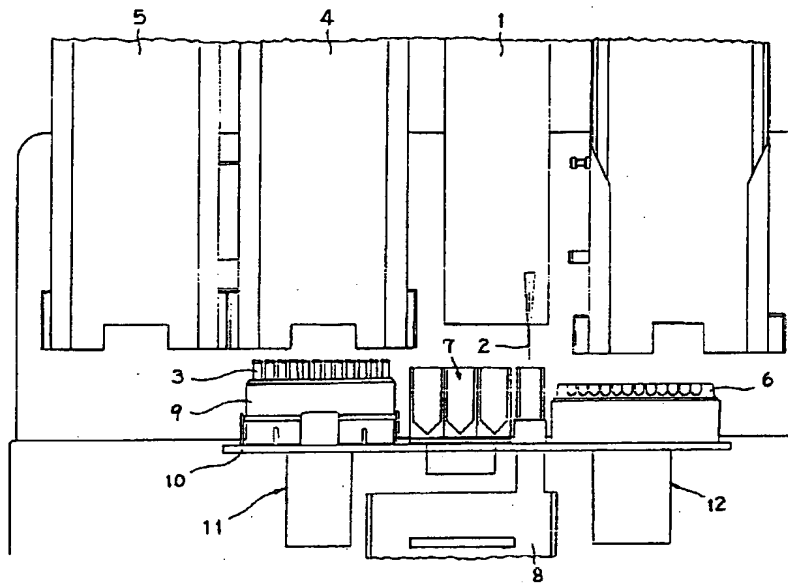
(57)【要約】

【目的】 底面が平坦なトレーのように係合のための手段を備えておらずかつ縦横比の異なるトレーを、所要の向きに確実に保持して連続的に作業ステージ上に供給できる汎用性の高いトレー供給装置を提供することにある。

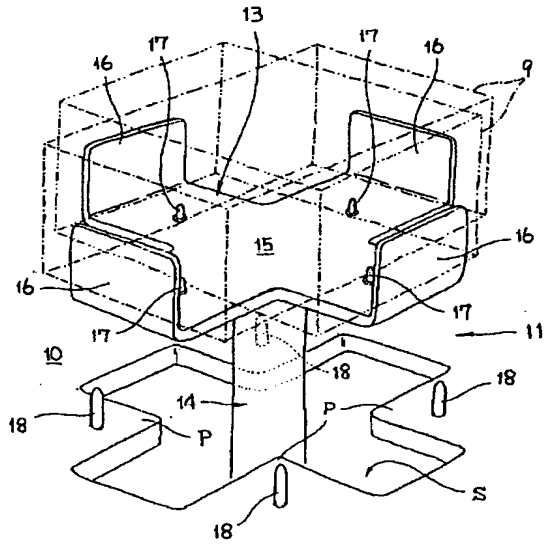
【構成】 支持板を上昇させてトレースタッカーのトレーを適当に上昇させることにより、最下端位置のトレーが支持板上に載置すると、トレーの短寸側両端部は対向する一対の停止板により保持され、長寸側両端部はその一対の停止板方向と直交する方向の一対の係合ピンにより保持される。このとき、一対の停止板方向に位置する一対の係合ピンはトレーの自重によって支持板内に後退する。支持板が作業ステージ位置に下降されたとき、トレーの長寸側両端部は一対の停止板方向と直交する方向に対向する 2 対の係合ピンにより、作業ステージ上におけるトレー位置を確実に保持する。



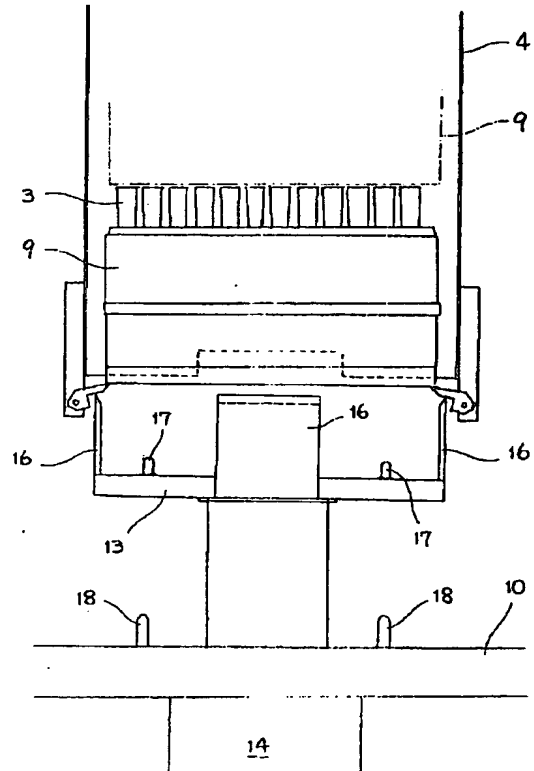
【図1】



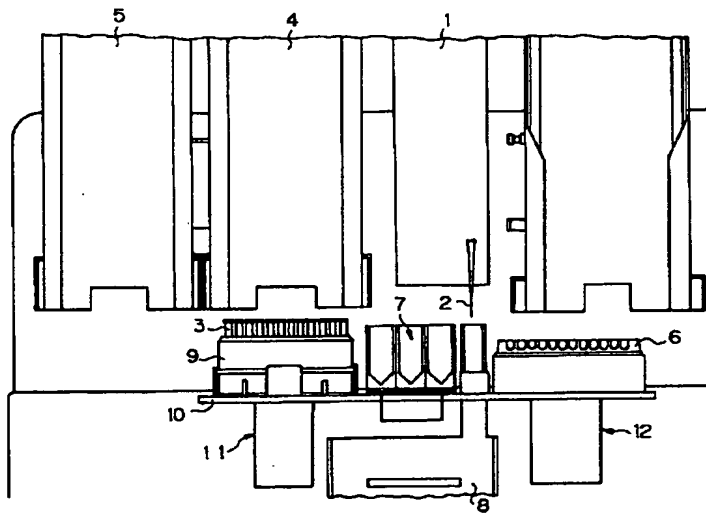
【図3】



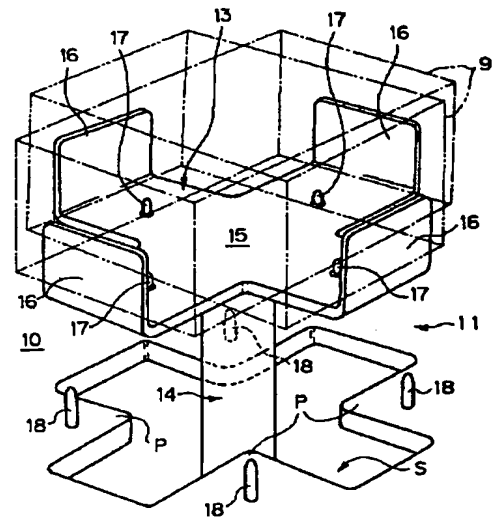
【図4】



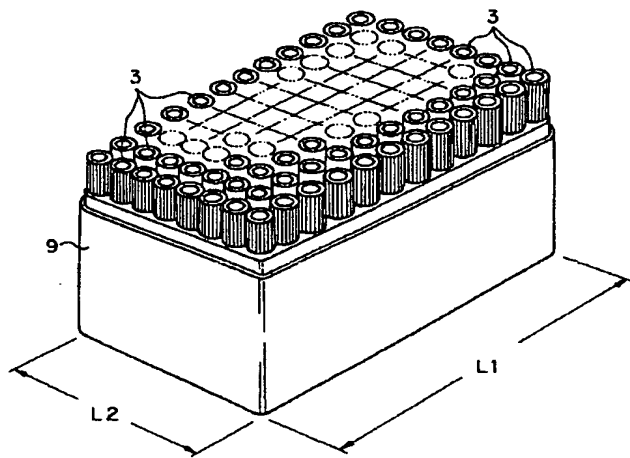
【図1】



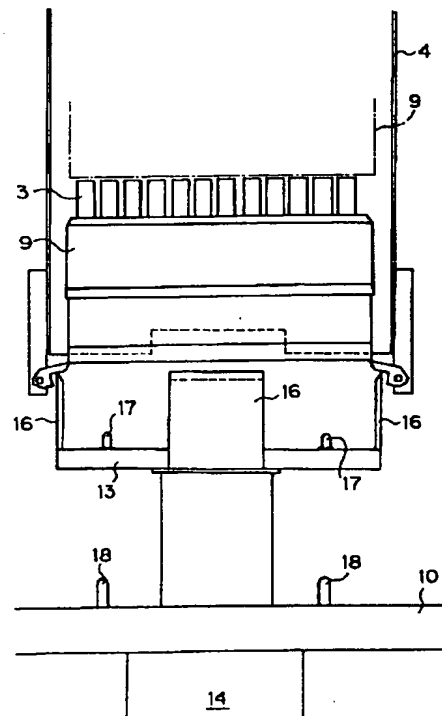
【図3】



【図2】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、自動免疫測定装置における分注希釈装置において検体を2n乗希釈するようなときに、作業ステージ上に連続的に供給されるマイクロプレートや、分注希釈に用いられるノズルチップを載置したトレー等（以下、「トレー」と総称する。）を連続的に供給するための装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の装置として、本出願人は、特許第1612984号において、トレーを垂直方向に積み重ね、下方よりトレーを一つずつ取り出すことのできる装置を提案した。この装置は、トレースタッカーの下端に枢着された一对の係合板によりホルダ内に積まれたトレーのうちの最下端のトレーを保持し、昇降板によってこれらのトレーが適当に上昇されたときに、係合板が枢動して最下端のトレーとの係合を解除し、最下端のトレーが昇降板上へ移動したときに、係合板がその上のトレーに係合することによってトレーを一つずつ取り出せるように構成されている。

【0003】

しかしながら、この装置では、トレーの支持板上における保持を、支持板上に偏心的に配設された4本の固定された位置決めピンをトレー下面に設けられた係合穴に嵌合することによって行っているため、使用できるトレーに制限を受けるものであった。また、一般的に、自動免疫測定装置においては、8個または12個の検体を1ユニットとして扱っているため、どちらの場合にも適合できるように、ノズルチップや検体等を8×12の列で並べられるようにトレーを形成している。そのため、縦横比の異なるトレーを横長位置または縦長位置で使用するこ
とになり、係合手段のないトレーのための新たなそれに対応した位置決め手段もまた要求されることになる。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

に位置しかつ隣接する係合ピンおよび係止ピンに対して実質的に同一線上に位置するようにそれぞれ配設することもできる。

【0008】

【作用】

分配器の支持板を昇降装置によって上昇させ、トレースタッカー内のトレーを適当に上昇させることにより、トレースタッカー最下端位置のトレーがトレースタッカーとの間の係合を解除されて支持板上に落下する。落下したトレーが支持板上に載置された状態で昇降装置によって支持板を作業ステージ上に下降させる。その後、分注・希釈等の所定の処理が行われ、使用済となったトレーは分配器が水平方向へ移動して回収用の別のトレースタッカーに収納されるかまたはその他の適当な手段を用いて回収シュート等に捨てられる。この工程が繰り返し行われることにより、作業ステージ上にトレーが連続的に供給される。

【0009】

トレーがトレースタッカーから上昇した支持板上に載置されたとき、トレーの短寸側の両端部は相互に対向する一对の停止板により保持され、トレーの長寸側の両端部は前記一对の停止板方向と直交する方向に位置する一对の係合ピンにより保持される。このとき、前記一对の停止板方向と同一方向に位置する一对の係合ピンはトレーの自重によって支持板内に後退し、トレーを無用に傾けてしまうのを回避する。支持板が作業ステージ位置に下降されたとき、トレーの長寸側の両端部は前記一对の停止板方向と直交する方向の相互に対向する2対の係止ピンにより保持され、作業ステージ上におけるトレーの位置を確実に保持する。

【0010】

トレーの縦横関係が逆となるようにトレースタッカーを配置した場合、トレーは前記一对の停止板とは別の一对の停止板によりその短寸側の両端部を保持され、前記一对の係合ピンは支持板内に後退して別の一对の係合ピンによってトレーの長寸側の両端部が保持される。支持板が下降されたとき、トレーの長寸側の両端部は前記対向する方向と直交する方向に対向する2対の係止ピンによって保持される。

【0011】

面15の下に後退するようにばね付勢された係合ピン17を有する。係合ピン17は相互に対向する支持面15の端部上の係合ピン間の間隔がトレー9の短寸側長さL2（図2参照）と実質的に同等となるように配設される。

【0015】

作業ステージ10の十文字形状の空間Sに隣接する張出し部分Pには上方へ適当に突出するように固定された係止ピン18が設けられる。各係止ピン18は隣接する位置にある2つの係合ピン17に対して実質的に直角となるように配置されると共に、隣接する係合ピン17および係止ピン18に対して実質的に同一線上に位置するようにそれぞれ配設される。

【0016】

上述の如く構成される本考案のトレー供給装置を用いた自動分注希釈装置の動作について以下説明する。

【0017】

トレー9は、図4～6に示すように、供給用トレースタッカー4に垂直方向に重ねられて用意され、分配器11は供給用トレースタッカー4の直下位置に作業ステージ10により移動される。次いで、図4に示すように、昇降装置14により支持板13を上昇させ、供給用トレースタッカー4内のトレー9を適当に上昇させて最下端のトレーと供給用トレースタッカー4との係合を解除し、最下端のトレーを支持板13上に載置させる。このときトレー9は、図3に1点鎖線で示すように、トレー9の短寸側の両端部は相互に対向する一对の停止板16により保持され、長寸側の両端部は前記一对の停止板16間の方向と直交する方向に位置する一对の係合ピン17により保持される。一方、トレー9の下側に位置した係合ピン17は、図5に示すように、トレー9の自重により支持板13内に後退してトレー9の載置を阻害することはない。

【0018】

トレー9を載置した支持板13が作業ステージ10位置まで下降されると、図6に示すように、トレー9の長寸側の両端部は前記一对の停止板16間の方向と直交する方向の相互に対向した2対の係止ピン18により保持され、作業ステージ10上におけるトレー9の位置が確実に保持される。

によってトレーの長寸側端部を保持すると共に、トレーの下側に位置する係合ピンがトレーの自重によって支持板内に後退するため、支持板の昇降時にトレーを確実に保持できるものであり、かつ作業ステージ位置に下降されたときに対向する2対の係止ピンによって長寸側端部を確実に保持してトレー位置を固定できるものであり、また、トレーの縦横位置関係が交代されても別の対向する一对の停止板と別の対向する一对の係合ピンまたは別の対向する一对の停止板と別の方向に対向する2対の係止ピンによって確実に保持し固定することができるため、トレーの向きに随意に適合できるものである。

【0024】

上述の実施例は自動分注希釈装置に適用した場合のみを説明したが、自動免疫測定装置における同様な装置にも適用できるのはもちろんのこと、前述したように特別な係合部材を備えていない箱状のものの連続供給に適用できるため、菓子類の箱詰め等のような他分野における同様な装置にも適用できることは容易に理解されよう。